

PATENT
8012-1235

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Kenji YAMANE

Conf.

Application No. NEW NON-PROVISIONAL

Group

Filed March 22, 2004

Examiner

CAMERA WITH SLIDABLE COVER

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 22, 2004

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

Country
JAPAN

Application No.
2003-081241

Filed
March 24, 2003

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Robert J. Patch, Reg. No. 17,355
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297
Telefax (703) 685-0573
703) 979-4709

RJP/ia

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月24日
Date of Application:

出願番号 特願2003-081241
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-081241]

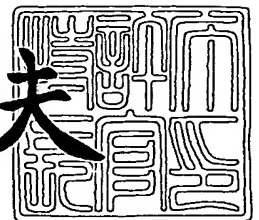
出願人 富士写真光機株式会社
Applicant(s):



2003年12月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3106926

【書類名】 特許願

【整理番号】 P20030324J

【提出日】 平成15年 3月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 11/04
G03B 17/04

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

【氏名】 山根 健二

【特許出願人】

【識別番号】 000005430

【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラ本体内に収納される沈胴位置と、カメラ本体から前方に繰り出される繰出し位置との間で移動自在とされたレンズ鏡筒と、レンズ鏡筒の移動に用いられる駆動源と、レンズ鏡筒を隠す不使用位置と、レンズ鏡筒を露呈させる撮影位置との間でスライド自在とされたスライドカバーとを備えたカメラにおいて、

前記スライドカバーが撮影位置にある時に該スライドカバーに係合して不使用位置へのスライドを阻止するロック位置と、スライドカバーの不使用位置へのスライドを許容する解除位置との間で回転自在とされたストッパーと、レンズ鏡筒の繰出し位置への移動に連動して解除位置に回転できないようにストッパーに当接し、レンズ鏡筒の沈胴位置への移動に連動して解除位置に回転できるようにストッパーから離れるロック部材とを設けたことを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 前記ロック部材は、カメラ本体の前面の壁面に沿って移動することを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 3】 前記ロック部材は、レンズ鏡筒の外周に組み込まれて回転するリング状部材に設けられ、該リング状部材の回転によって移動することを特徴とする請求項 2 記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラに関し、更に詳しくは、沈胴及び繰り出しされるレンズ鏡筒と、このレンズ鏡筒を保護するスライドカバーとを備えたカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

不使用時に小型化して携帯性を向上させるために、レンズ鏡筒をカメラ本体内に沈胴できるようにしたカメラが知られている。また、レンズ鏡筒を保護するた

めに、カメラの前面でレンズ鏡筒の前方を横切るようにスライド自在とされたスライドカバーを設けたカメラも周知である（例えば、特許文献1及び特許文献2参照）。

【0003】

沈胴式のレンズ鏡筒とスライドカバーとを備えたカメラでは、スライドカバーを閉じる際に、レンズ鏡筒が沈胴されるまでスライドカバーをロックして、レンズ鏡筒を保護することが行なわれている。特許文献1記載のカメラでは、スライドカバーの裏面に形成された突起の移動軌跡上に、レンズ鏡筒の回転に連動して挿脱されるストッパを設けている。また、特許文献2記載のカメラでは、レンズ鏡筒の光軸方向の移動に連動して同方向で進退するストッパを設け、このストッパの先端をスライドカバーに係合させてロックしている。

【0004】

【特許文献1】

特許第2503579号公報

【特許文献2】

特許第3343324号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

操作性向上のために、スライドカバーは開閉操作が行ないやすくなっている。そのため、スライドカバーには強い力が加えられやすく、スライドカバーをロックするストッパーには、スライドカバーの力に耐えうる頑強さが必要となる。従来のストッパーは、適切な強度を得るために高価な金属で形成したり、大型化したり、スライドカバーから力を受ける部分と作動機構とを別体化する等していた。これにより、カメラがコストアップし、小型化を阻害する要因ともなっていた。

【0006】

本発明は、上記問題点を解決するためのもので、小型でローコストなスライドカバーのストッパーを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、本発明のカメラは、スライドカバーが撮影位置にある時に該スライドカバーに係合して不使用位置へのスライドを阻止するロック位置と、スライドカバーの不使用位置へのスライドを許容する解除位置との間で自動自在とされたストッパと、レンズ鏡筒の繰出し位置への移動に連動して解除位置に移動できないようにストッパに当接し、レンズ鏡筒の沈胴位置への移動に連動して解除位置に移動できるようにストッパから離れるロック位置とを設けたものである。このように、ストッパの回転をロック部材で阻止する形態としたので、スライドカバーに強い力が加えられても、比較的小さなストッパ一やロック部材でそのスライド操作を阻止することができる。

【0008】

また、ロック部材に加えられる力は、カメラ本体前面の壁面全体で受け止めることができるので、ストッパやロック部材に剛性の高い金属ではなく、安価なプラスチックを使用することができる。更に、レンズ鏡筒の外周で回転するリング状部材にロック部材を設けたので、省スペースに組み込むことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

図1(A)、(B)は、本発明を実施したカメラの外観形状を示す斜視図である。カメラ2は、135タイプのフイルムパトローネを使用するコンパクトカメラであり、撮影機構を構成する多数の部品が組み込まれた本体基部4(図2参照)と、この本体基部4の前面と背面とに被せられる前カバー5及び後カバー6とから構成されている。このカメラ2は、構成部品のほとんどがプラスチックで形成されており、強度や導電性が必要な部分に金属部品が使用されている。

【0010】

カメラ2の前面中央には、ズーム光学系を構成する撮影レンズ8とシャッタ及び絞りとが組み込まれたレンズ鏡筒9が設けられている。このレンズ鏡筒9は、カメラ2内に収納される沈胴位置と、カメラ2の電源がオンした時に沈胴位置から前方に繰り出されるワイド端位置と、このワイド端位置から更に前方に繰り出されるテレ端位置との間で移動する。

【0011】

レンズ鏡筒 9 の上部には対物側フライシタ窓 11 が設けられ、その周囲には、測距用透光窓、測距用受光窓、測光窓、セルフタイマー用発光窓等が配置されている。また、カメラ 2 の上側の前面角部には、ストロボ発光部 12 が組み込まれている。このストロボ発光部 12 は、発光面 13 をカメラ 2 内に収納する収納位置と、発光面 13 が正面を向くように突出される発光位置との間で自動自在とさせられている。

【0012】

カメラ 2 の上面には、シャッターボタン 15 が設けられている。詳しくは図示しないが、カメラ 2 の背面には、接眼側フライシタ窓と、レンズ鏡筒 9 をワイド端とワイド端の間で沈胴及び繰り出しさせるズームボタンとが設けられている。

【0013】

前カバー 5 の前面には、レンズ鏡筒 9 を隠す不使用位置とレンズ鏡筒 9 を露呈させる撮影位置との間で左右方向にスライド自在とされたスライドカバー 19 が取り付けられている。また、後カバー 6 には、パトリオネが収納されるパトリオネ室と、パトリオネから引き出した写真フィルムを巻き取るフィルムロール室とを開閉する裏蓋と、電池室を開閉する電池蓋とが取り付けられている。

【0014】

図 2 は、本体基部 4 と前カバー 5 とスライドカバー 19 との分解状態を示す斜視図である。前カバー 5 の前面には、レンズ鏡筒 9 を挿通させるための円形の開口 5a と、ストロボ発光部 12 を組み込むための切欠 5b とが形成されている。また、前カバー 5 の前面上下部には、スライドカバー 19 の上下端縁に形成された突起 19a がスライド自在に嵌合されるレール溝 5c が形成されている。

【0015】

本体基部 4 の前面には、本体基部 4 に組み込まれた各種部品を押さえるカバープレート 21 が取り付けられている。カバープレート 21 には、カメラ 2 の電源スイッチ 22 と、この電源スイッチ 22 とスライドカバー 19 とを連動させるスイッチレバー 23 と、スライドカバー 19 のスライドを規制するストッパ 24 とが取り付けられている。

【0016】

電源スイッチ22は、側面から突出された押圧子22bが本体22a内に押し込まれることでオン／オフが切り換えられる押圧式スイッチである。スイッチレバー23は、電源スイッチ22の近傍に設けられたピン26に回転自在に取り付けられている。スイッチレバー23は、カバークラッチ21に形成された開口21aに挿入されて押圧子22bを押圧又は押圧解除するスイッチングアーム23aと、前カバークラッチ23の前面に形成された長穴5dに挿通されてスイッチレバー19の裏面に形成された水平方向のリンク溝28に挿入されるリンクピン23bを備えたリンクアーム23cとからなる。リンク溝28は、スイッチレバー19の端縁近傍で下方に屈曲されている。

【0017】

スイッチレバー23のリンクピン23bは、スイッチレバー19が不使用位置にある時、または不使用位置から撮影位置に到達する直前まで、リンク溝28の水平部分に収まっている。リンクピン23bが水平部分にある間は、スイッチングアーム23aは電源スイッチ22の押圧子22bを押圧しないため、カメラ2の電源はオフとなる。スイッチレバー19が撮影位置にスライドされると、リンクピン23bがリンク溝28の屈曲部に沿って移動し、スイッチレバー23が時計方向に回転する。この回転時にスイッチングアーム23aで電源スイッチ22の押圧子22bが押圧され、カメラ2の電源がオンする。

【0018】

図3及び図4(A)は、スイッチレバー24の構成を示す分解斜視図、及びスライドカバー19が撮影位置にある際の要部断面図である。スイッチレバー24は、プラスチックで形成されたスイッチレバー本体30と、金属製の回転軸31及び振じりバネ32とから構成されている。スイッチレバー本体30は、先端部30aがカメラの前方に向かって鋭角にされ、後端部30bがカメラ前面に平行な平面とされた略楔形状をしている。スイッチレバー本体30の一方の面は垂直面とされており、この垂直面側には回転軸31が挿入される略円柱形状の挿通部30cが一体に設けられている。振じりバネ32は、挿通部30cの略中央部分に形成された切欠30d内に組み込まれ、回転軸31が挿入されることによって挿通部30c内に位置

決められる。

【0019】

カバープレート 21 には、ストッパ本体 30 の先端部 30 a が挿入される開口 21 b と、挿通部 30 c の両端面から突出した回転軸 31 の両端を受け的一对の軸受部 21 c と、ストッパ本体 30 がカバープレート 21 から外れないように挿通部 30 c の背後を支持する支持片 21 d とが設けられている。また、本体基部 4 の前面には、回転軸 31 の両端を背後から支持する一对の支持突起 4 a が

一体に形成されている。

【0020】

ストッパ本体 30 の先端部 30 a は、前カバー 5 に形成された開口 5 e に挿通されてスライドカバー 19 の裏面に当接する。スライドカバー 19 の裏面で、該スライドカバー 19 が撮影位置にある時にストッパ本体 30 に対面する位置には、ストッパ本体 30 の先端部 30 a が挿入されるロック穴 19 b が形成されている。ストッパ本体 30 は、先端部 30 a が前カバー 5 の前面から突出されるロック位置と、図 5 に示すように、先端部 30 a が前カバー 5 内に押し込まれる解除位置との間で自動自在とされ、戻りバネ 32 によってロック位置に付勢されている。

【0021】

ストッパ本体 30 の背後には、本体基部 4 とストッパ本体 30 の後端部 30 b との間に挿脱されるロック片 34 が配置されている。図 4 (A) の A-A 断面図である図 6 に示すように、ロック片 34 はレンズ鏡筒 9 が繰り出されている間、後端部 30 b に当接してストッパ本体 30 の解除位置への回動を阻止する。そのため、図 7 (A) に示すように、レンズ鏡筒 9 が繰り出されている時にスライドカバー 19 を不使用位置にスライドすると、ストッパ本体 30 の先端部 30 a とロック穴 19 b とに係合し、スライドカバー 19 のそれ以上のスライドが阻止される。また、レンズ鏡筒 9 が完全に沈胴されると、図 7 の C-C 断面図である図 8 に示すように、ロック片 34 はストッパ本体 30 の背後から退避し、ストッパ本体 30 の解除位置への回動を許容する。

【0022】

このように、スライドカバー 19 に係合するストッパ本体 30 の回転をロック片 34 で阻止するようにしたので、比較的小さなストッパ本体 30 やロック片 34 でスライドカバー 19 のスライド操作を阻止することができる。また、ロック片に加えられる力は、本体基部 4 の壁面全体で受け止められるので、ストッパ本体 30 やロック片 34 に剛性の高い金属ではなく、安価なプラスチックを使用することができる。

【0023】

ストッパ本体 30 の一方の側面とロック片 34 の一方の側面とは、それぞれ傾斜面 30e、34a が形成されている。図 5 の B-B 断面図である図 9 に示すように、ストッパ本体 30 が解除位置に回動すると、ストッパ本体 30 の傾斜面 30e がロック片 34 の傾斜面 34a を押圧して、ロック片 34 をストッパ本体 30 から離れる方向に移動させる。なお、ストッパ本体 30 に設けられている突起 30f は、ストッパ本体 30 を大型化することなく、ストッパ本体 30 とロック片 34 との当接状態を安定させるために設けられている。

【0024】

図 10 は、カバープレート 21 を取り外した本体基部 4 の状態を示す分解斜視図である。本体基部 4 の前面中央にはレンズ鏡筒 9 が組み込まれる固定筒 4b が設けられ、その両側方にはパトリオネ室 4c とフイルムロール室 4d とが設けられている。固定筒 4b の中には、レンズ鏡筒 9 を沈胴及び繰り出しさせる駆動ギヤ 36 が組み込まれている。この駆動ギヤ 36 は、固定筒 4b の側方に配置された複数枚のギヤにより、本体基部 4 の前面上部に取り付けられたモータ 37 の回転が伝達されることによって駆動される。

【0025】

モータ 37 の回転をストロボ発光部 12 まで伝達するために、リングギヤ 39、運動リング 40、引っ張りバネ 41、正面回転レバー 42、上面回転レバー 43、リングバネ 44 が設けられている。運動リング 40 とリングギヤ 39 とは、固定筒 4b の外周で回転可能な内径を有しており、順に固定筒 4b の外周に組み付けられる。固定筒 4b の外周には、運動リング 40 を光軸方向で受けるための凹部 4k が形成されている。

【0026】

リソグギヤ39は、その外周にギヤ49に噛合する歯列39aが形成されている。これにより、レンズ鏡筒9の沈胴及び繰り出しのためにモータ37が回転するとリソグギヤ39と一緒に回転する。リソグギヤ39の背面には、半径方向の位置が異なっている一対の押圧突起39b、39cが回転対称の位置に形成されている。

【0027】

図11～13に示すように、運動リソグ40の前面には、リソグギヤ39の押圧突起39b、39cが当接する一対の被押圧突起40b、40cが回転対称の位置に形成されている。これらの被押圧突起40b、40cは突条形状であり、各押圧突起39b、39cに合わせて半径方向の位置が異なっている。

【0028】

運動リソグ40の外周には、引く張りバネ41が掛けられるバネ掛けピン40aと、正面回転レバー42に当接する当接部40dと、前述のロック片34とが一体に設けられている。引く張りバネ41の他端は、本体基部4の前面に形成されたピン4eに掛けられ、運動リソグ40を図中時計方向に付勢する。本体基部4の前面には、バネ掛けピン40aに当接して運動リソグ40の時計方向への回転量を規制する規制片4fが設けられている。

【0029】

正面回転レバー42は、略L字形状をした板状レバー部材であり、本体基部4の前面に突設されたピン4gに回転自在に取り付けられている。正面回転レバー42には、運動リソグ40の当接部40dに当接するリソグチーム42aと、上面回転レバー43と当接する接続部42bと、リソグバネ44の一端が掛けられるバネ掛け部42cとが一体に形成されている。本体基部4の前面には、リソグチーム42aに当接して正面回転レバー42の回転量を規制する一対の規制ピン4hが立設されている。

【0030】

上面回転レバー43は、略L字形状をしており、本体基部4の上面に突設されたピン4jに回転自在に取り付けられる。上面回転レバー43には、本体基部4

の前面側に配置されて正面回転レバー 42 の接続部 42b に当接する接続突起 43a と、リソクバネ 44 の他端が掛けられるバネ掛け部 43b と、ストロボ発光部 12 を収納位置と発光位置との間で回転させるストロボ作動アーム 43c とが一体に形成されている。

【0031】

正面回転レバー 42 及び上面回転レバー 43 は、リソクバネ 44 の付勢力によって、それぞれ反時計方向及び時計方向に付勢される。そのため、正面回転レバー 42 及び上面回転レバー 43 に何ら負荷がかかっていない時には、正面回転レバー 42 及び上面回転レバー 43 はそれぞれ反時計方向及び時計方向に回転し、接続部 42b と接続突起 43a とが当接する。

【0032】

ストロボ発光部 12 は、上面回転レバー 43 の回転を阻害せずに本体基部 4 の上部に取り付けられるストロボ地板 46 と、このストロボ地板 46 に取り付けられる検出スイッチ 47 と、ストロボ地板 46 に回転自在に取り付けられる発光ユニット 48 とからなる。ストロボ地板 46 には、発光ユニット 48 を回転自在に支持する一对の軸受部 46a と、発光ユニット 48 を発光位置で停止させる位置決め部 46b とが一体に形成されている。

【0033】

検出スイッチ 47 は、ストロボ回路に接続された一对の金属接片 47a, 47b と、これらの金属接片 47a, 47b が接触しないように保持するプラスチック製のホルダ 47c とからなる。この検出スイッチ 47 は、ホルダ 47c に形成された穴 47d に、ストロボ地板 46 の上面に設けられたピン 46c が挿入されて固定される。ストロボ回路は、検出スイッチ 47 の両金属接片 47a, 47b が接触して閉じられた時にストロボ発光を行なう。

【0034】

発光ユニット 48 は、前面に形成された開口 50a に対面するようにストロボ放電管と反射板とを収納し、該開口 50a に拡散レンズ 51 を嵌め込んだ放電管収納部材 50 と、この放電管収納部材 50 の上部に取り付けられ、発光ユニット 48 が収納位置に回転された時に前カバー 5 の一部を構成するカバー部材 52 と

、金属製の回転軸 53 及び摺りバネ 54 とからなる。回転軸 53 は、ストロボ地板 46 の軸受部 46a とカバ一部分材 52 の軸穴とに挿通され、ストロボ地板 46 に対して自動自在となるように発光ユニット 48 をストロボ地板 46 に取り付ける。摺りバネ 54 は、カバ一部分材 52 と放電管収納部材 50 との間に組み込まれ、発光ユニット 48 を発光位置に向けて付勢する。

【0035】

図 14 及び 15 に示すように、カバ一部分材 52 には、上面回転レバー 43 のストロボ作動アーム 43c に当接する運動突起 52a が一体に設けられている。この運動突起 52a は、発光ユニット 48 が発光位置に回転した時にストロボ地板 46 の位置決め部 46b に当接して、発光ユニット 48 を発光位置で停止させる。また、運動突起 52a は、発光ユニット 48 が発光位置に回転した際に、検出スイッチ 47 の一方の金属接片 47a を押圧して弾性変形させ、他方の金属接片 47b に接触させる。

【0036】

次に、上記実施形態の作用について説明する。図 1 (A) に示すように、カメラ 2 の不使用時には、スライドカバ一部分材 19 が不使用位置にスライドされてレンズ鏡筒 9 を隠している。図 2 及び図 7 (B) に示すように、カメラ 2 の不使用状態では、スライドカバ一部分材 19 のリシク溝 28 の水平部内にスイッチレバー 23 のリシクピン 23b が位置しているため、電源スイッチ 22 はオフ状態が維持される。

【0037】

図 5 及び図 9 に示すように、電源オフ時にスライドカバ一部分材 19 の裏面に押されて解除位置に回転しているストッパ本体 30 は、傾斜面 30e でロツク片 34 の傾斜面 34a を押圧して、運動リシク 40 を図 11 中の反時計方向に回転させている。図 11 に示すように、運動リシク 40 の当接部 40d は、リシクアーム 42a を押圧し、正面回転レバー 42 を時計方向に回転させている。

【0038】

正面回転レバー 42 は、リシクバネ 44 を介して上面回転レバー 43 を引っ張り、図 10 中において上面回転レバー 43 を反時計方向に回転させる。図 14 に

示すように、上面回転レバー 43 は、ストロボ作動アーム 43c で運動突起 52 a を反時計方向に押圧し、発光ユニット 48 を収納位置に回転させている。

【0039】

この電源オフ状態では、正面回転レバー 42 が上面回転レバー 43 から離れてリシクバネ 44 がオーバーチャージされるので、発光ユニット 48 は確実に収納位置に保持される。また、ストッパ本体 30 が運動リシク 40 を回転させることにより押圧突起 39b、39c と被押圧突起 40b、40c とが離れ、運動リシク 40 とリシクギヤ 39 との連係が解除されるので、引っ張りバネ 41 やリシクバネ 44、捩じりバネ 54 等の負荷がギヤに長時間かかることはない。これにより、ギヤの歯がクリープ変形するのを防止することができる。

【0040】

図 1 (B) に示すように、スライドカバー 19 を撮影位置に向けてスライドすると、図 4 (B) に示すように、リシクピシ 23b がリシク溝 28 の屈曲部に移動し、スィッチレバー 23 が図 2 中において時計方向に回転する。これにより、スィッチシグナル 23a が電源スィッチ 22 の押圧子 22b を押圧し、カメラ 2 の電源がオンする。また、図 4 (A) に示すように、ストッパ本体 30 は、ロック位置に回転して先端部 30a をスライドカバー 19 のロック穴 19b に挿入する。

【0041】

ストッパ本体 30 がロック位置に回転すると、図 12 に示すように、運動リシク 40 は、引っ張りバネ 41 の付勢力により、図 13 中において時計方向に回転し、被押圧突起 40b、40c をリシクギヤ 39 の押圧突起 39b、39c に当接させる。

【0042】

カメラ 2 の電源オンとともに、モータ 37 がレンズ鏡筒 9 を繰り出す方向に回転する。モータ 37 の回転は、複数枚のギヤを介して駆動ギヤ 36 に伝達され、レンズ鏡筒 9 がカメラ 2 の前方に繰り出される。また、モータ 37 の回転は、ギヤ 49 によってリシクギヤ 39 に伝達され、リシクギヤ 39 は時計方向に回転される。リシクギヤ 39 の時計方向への回転に伴い、押圧突起 39b、39c によ

る被押圧突起 40b, 40c への押圧が解除されるので、運動リソグ 40 は引っ張りバネ 41 の付勢によって更に時計方向に回転する。

【0043】

図 13 に示すように、バネ掛けピソ 40a が規制片 4f に当接する位置まで回転すると、図 4 (A) 及び図 6 に示すように、ロック片 34 が本体基部 4 とストッパ本体 30 との間に入り込み、ストッパ本体 30 の解除位置への回転を阻止する。これにより、スライドカバー 19 が撮影位置でロックされる。

【0044】

また、運動リソグ 40 の当接部 40d による正面回転レバー 42 の押圧が解除されるため、正面回転レバー 42 及び上面回転レバー 43 は、リソグバネ 44 の付勢によって反時計方向及び時計方向に回転する。これにより、ストロボ作動アーム 43c による運動突起 52a の押圧が解除されるため、図 15 に示すように、発光ユニット 48 は振りバネ 54 の付勢力によって発光位置に向けて回転し、運動突起 52a がストロボ地板 46 の位置決め部 46b に当接することにより、発光位置に位置決めされる。

【0045】

また、発光位置に回転した発光ユニット 48 の運動突起 52a は、検出スライツ 47 の一方の金属接片 47a を押圧して他方の金属接片 47b に当接させる。これにより、ストロボ回路が閉じられ、発光ユニット 48 が撮影位置にあることが検出される。

【0046】

このように、発光ユニット 48 と上面回転レバー 43 との連係と、発光ユニット 48 の発光位置での位置決めと、検出スライツ 47 のオン/オフの切り換えとを一つの運動突起 52a で行なうようにしたので、ストロボ発光部を大型化させることなく、運動突起 52a の作用部位を発光ユニット 48 の回転中心から離れた位置に設けることができる。また、運動突起 52a の作用部位を発光ユニット 48 の回転中心から離れた位置に設けたので、動作精度を向上させることができる。

【0047】

なお、発光位置にある発光ユニット 48 を無理に収納位置に回動させたり、発光ユニット 48 を収納位置に押さえつけた状態で電源をオンしても、運動突起 52a と上面回転レバー 43 との連係は断ち切られるので、カメラ 2 が破損することはない。また、電源オフ状態において発光ユニット 48 を無理に発光位置に回動させた時には、上面回転レバー 43 の回転はリンクバネ 44 によって吸収されて正面回転レバー 42 に伝わらないので、やはりカメラ 2 が破損することはない。

【0048】

また、レンズ鏡筒 9 がワイド端からテレ端へと移動される際にもリンクギヤ 39 は回転するが、リンクギヤ 39 の大きな直径によって減速比も大きくなっていくので、リンクギヤ 39 の回転量は少なく、リンクギヤ 39 の押圧突起 39b, 39c が被押圧突起 40b, 40c の反対側の端面に突き当たることはない。また、押圧突起 39b 及び被押圧突起 40b と、押圧突起 39c 及び被押圧突起 40c とは、半径方向において異なる位置に配置されているため、リンクギヤ 39 と運動リンク 40 との間を偶力で連係させても、押圧突起 39b が被押圧突起 40c に突き当たることはない。

【0049】

適宜撮影を終え、スライドカバー 19 を不使用位置にスライドすると、図 7 (A) に示すように、ストッパ本体 30 の先端部 30a がロック穴 19b に係合し、スライドカバー 19 のスライドが阻止される。同図 (B) に示すように、スライドカバー 19 がストッパ本体 30 にロックされている状態では、スイッチレバー 23 のリンクピニオン 23b がリンク溝 28 の水平部に移動している。これにより、スライドカバー 19 がレンズ鏡筒 9 に干渉しない位置でロックされている間に、カメラ 2 の電源がオフされてレンズ鏡筒 9 の沈胴が行なわれる。

【0050】

スライドカバー 19 を不使用位置に向けてスライドする力のほとんどは、ストッパ本体 30 の先端部 30a に掛かるが、先端部 30a は厚みがあり、長さも短い楔形状であるため、ストッパ本体 30 が破損することはない。また、ストッパ本体 30 に加えられた力は、運動リンク 40 のロック片 34 にもかかるが

、ロック片 34 に加えられた力は背後の本体基部 4 の凹部 4k が受けとめるため、ロック片 34 の上面とは、共に平滑面としているため、ストッパ本体 30b とロック片 34 の上面とは、共に平滑面としているため、ストッパ本体 30 がロック片 34 に押し付けられても、運動リンク 40 の回転が妨げられることはない。

【0051】

モータ 37 の回転は、複数枚のギヤによって駆動ギヤ 36 に伝達され、レンズ鏡筒 9 が沈胴される。また、リンクギヤ 39 は、ギヤ 49 によって反時計方向に回転され、押圧突起 39b、39c に被押圧突起 40b、40c が押圧された運動リンク 40 も同方向に回転する。その際に、当接部 40d が正面回転レバー 42 のリンクアーム 42a を押圧し、正面回転レバー 42 を回転方向に回転させる。正面回転レバー 42 は、リンクバネ 44 を介して上面回転レバー 43 を反時計方向に回転させ、ストロボ作動アーム 43c で発光ユニット 48 の運動突起 52a を押圧する。これにより、図 14 に示すように、発光ユニット 48 が収納位置に回転する。

【0052】

なお、発光ユニット 48 の収納は、引っ張りバネ 41、リンクバネ 44、挟みリバネ 54 の付勢に抗して行なわなくてはならないため大きな力量が必要となるが、リンクギヤ 39 によって大きな減速比を得ているため、スムーズに回転させることができる。また、レンズ鏡筒 9 の沈胴位置とワイド端との間の移動によるリンクギヤ 39 及び運動リンク 40 の回転量は少ないが、径が大きい外周部分では大きなストロークを得ることができ、発光ユニット 48 を確実に運動させることができる。

【0053】

また、運動リンク 40 とストロボ発光部 12 との間を連係する二つのレバーをカメラ 2 の正面と上面とにそれぞれ配置したので、スペース効率がよく、カメラの小型化に寄与することができる。更に、二つのレバーの連係に安価な引っ張りバネを用いたので、トグルバネ等を使用する場合よりも僅かなスペースに組み込むことができ、コストダウンを図ることができる。

【0054】

レンズ鏡筒 9 の沈胴と発光ユニット 48 の収納とが完了してモータ 37 の回転が停止すると、図 8 に示すように、ロック片 34 はストッパ本体 30 の背後から回避し、ストッパ本体 30 によるスライドカバー 19 のロックが解除される。スライドカバー 19 を不使用位置にスライドすると、ストッパ本体 30 はスライドカバー 19 の裏面に押されて解除位置に回転する。その際に、図 9 に示すように、傾斜面 30e でロック片 34 の傾斜面 34a を押圧し、図 11 に示すように運動リシグ 40 を反時計方向に回転させる。これにより、引っ張りバネ 41、リシグバネ 44、戻りバネ 54 の負荷がリシグギヤ 39 からストッパ本体 30 に移る。

【0055】

なお、上記実施形態は、写真フィルムを使用する銀塩カメラを例に説明したが、本発明は、ストロボを備えたデジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ等にも適用することができる。

【0056】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のカメラによれば、スライドカバーに係合するストッパの回転をロック部材で阻止することで、スライドカバーのスライドを阻止する形態としたので、比較的小さなストッパやロック部材でそのスライド操作を阻止することができる。また、ロック部材に加えられる力は、カメラ本体前面の壁面全体で受け止められるので、ストッパやロック部材に剛性の高い金属ではなく、安価なプラスチックを使用することができる。更に、レンズ鏡筒の外周で回転するリシグ部材にロック部材を設けたので、省スペースに組み込むことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を実施したカメラの外観形状を示す斜視図である。

【図 2】

本体基部及び前カバー及びスライドカバーの構成を示す分解斜視図である。

【図 3】

ストッパーの構成を示す分解斜視図である。

【図 4】

スライドカバーが撮影位置にある際のスッパ近傍の状態を示す要部断面図

である。

【図 5】

スライドカバーが不使用位置にある際のスッパ近傍の状態を示

す要部断面図である。

【図 6】

図 4 の A-A 断面図である。

【図 7】

スライドカバーをロックしている際のスッパ近傍の状態を示す要部断面図

である。

【図 8】

図 7 の C-C 断面図である。

【図 9】

図 5 の B-B 断面図である。

【図 10】

本体基部に取り付けられる部品の一部を示す分解斜視図である。

【図 11】

非撮影時のリંગギヤから発光ユニットまでの構成部品の状態を示す説明図で

ある。

【図 12】

スライドカバーの開放直後及び閉鎖直前のリંગギヤから発光ユニットまでの

構成部品の状態を示す説明図である。

【図 13】

撮影時のリંગギヤから発光ユニットまでの構成部品の状態を示す説明図であ

る。

【図 14】

収納位置にあるストロボ発光部の状態を示す斜視図である。

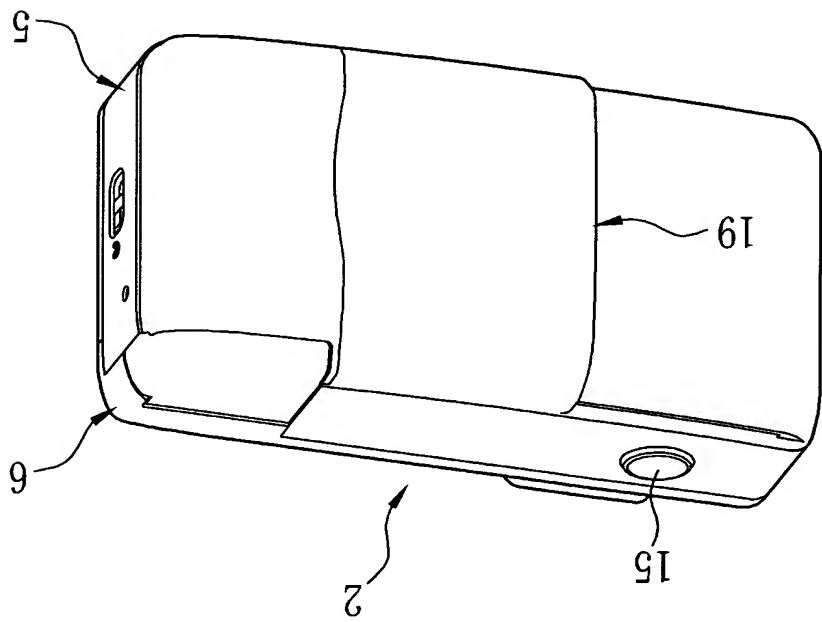
【図 1 5】

発光位置にあるストロボ発光部の状態を示す斜視図である。

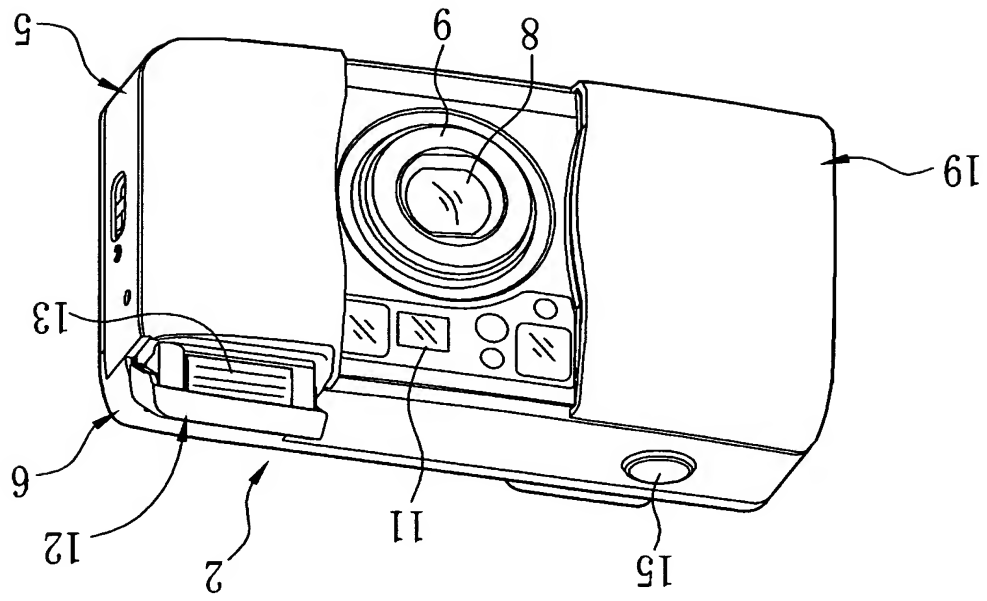
【符号の説明】

- 2 カメラ
- 4 本体基部
- 9 レンズ鏡筒
- 1 9 スライドカバー
- 2 4 ストップパー
- 3 0 ストップパー本体
- 3 7 モータ
- 3 4 ロック片
- 3 9 リンゲギヤ
- 4 0 連動リンク

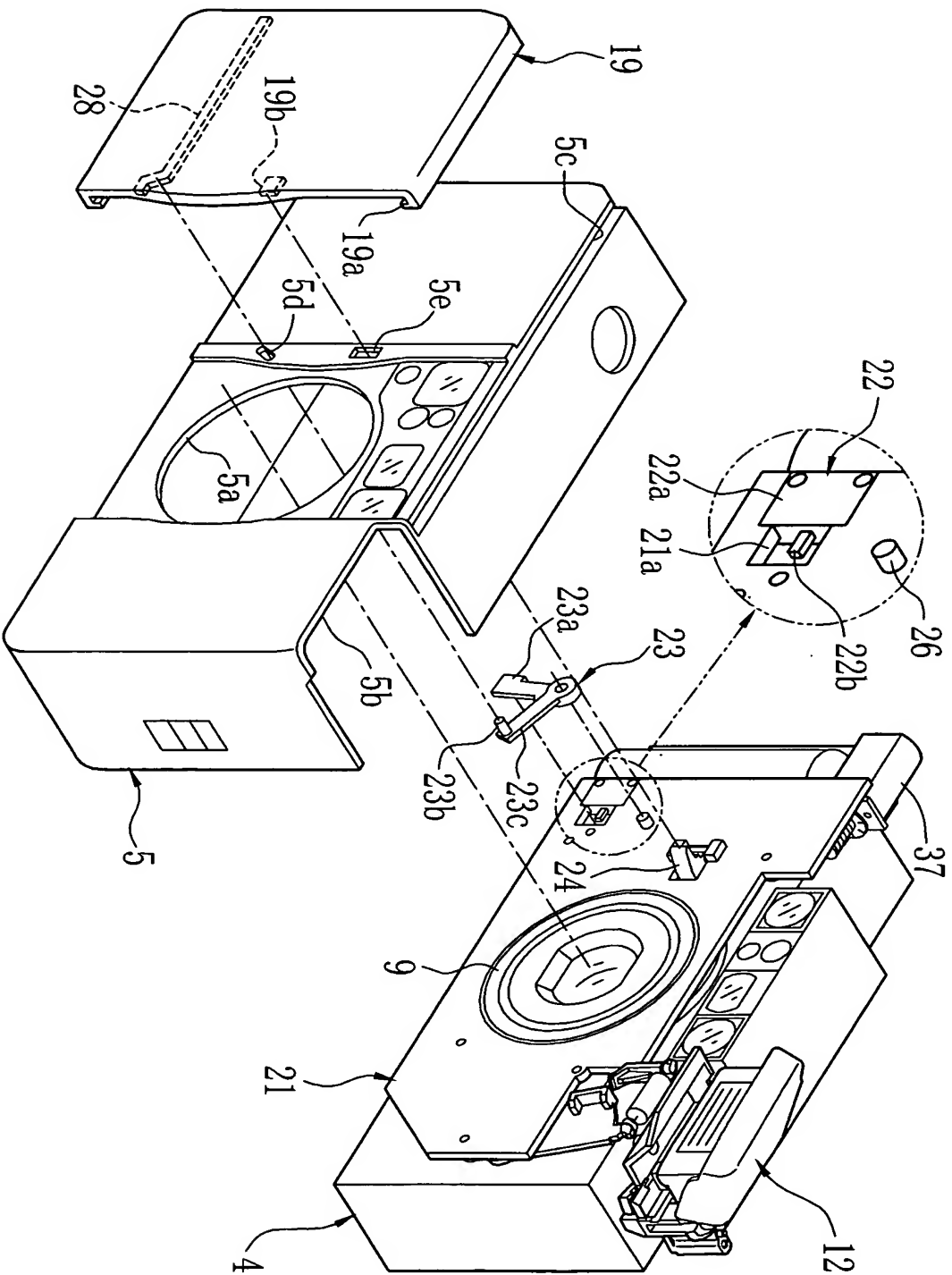
(A)



(B)

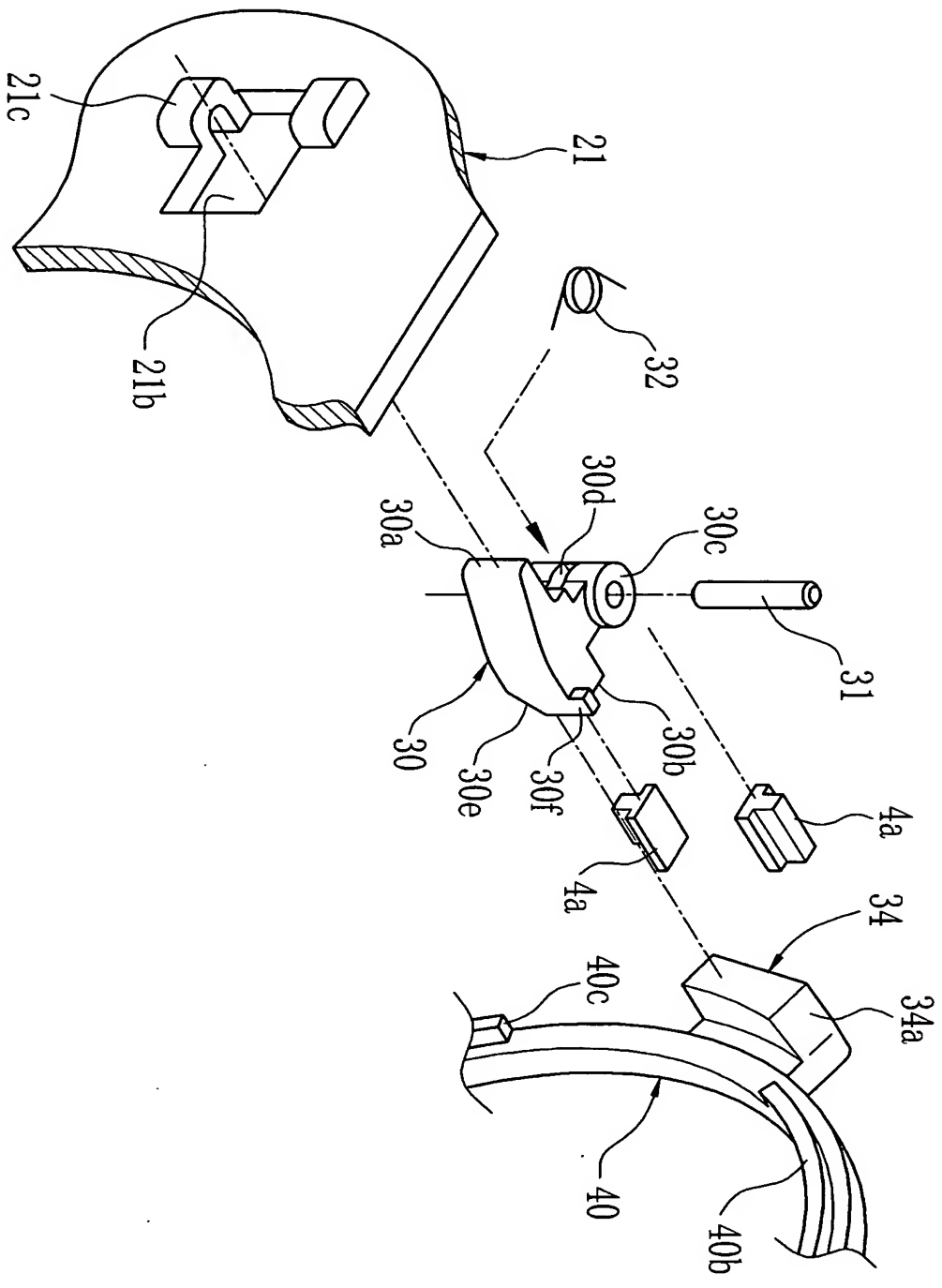


【図2】

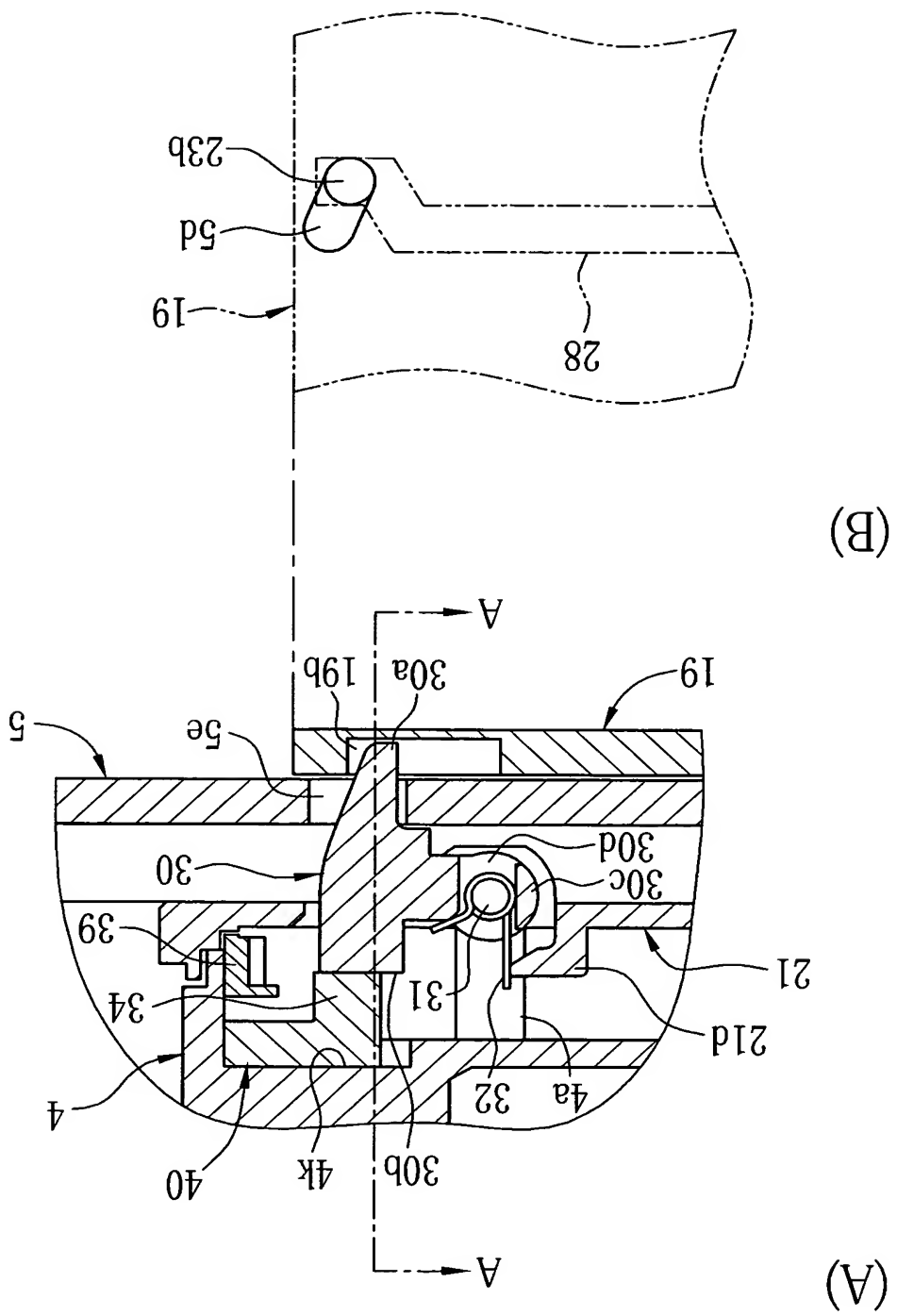




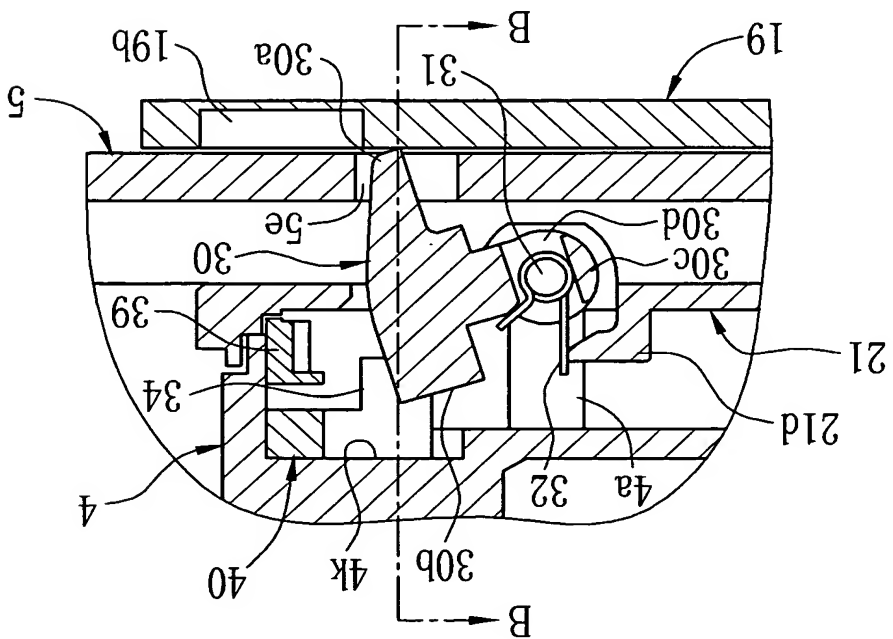
【図3】



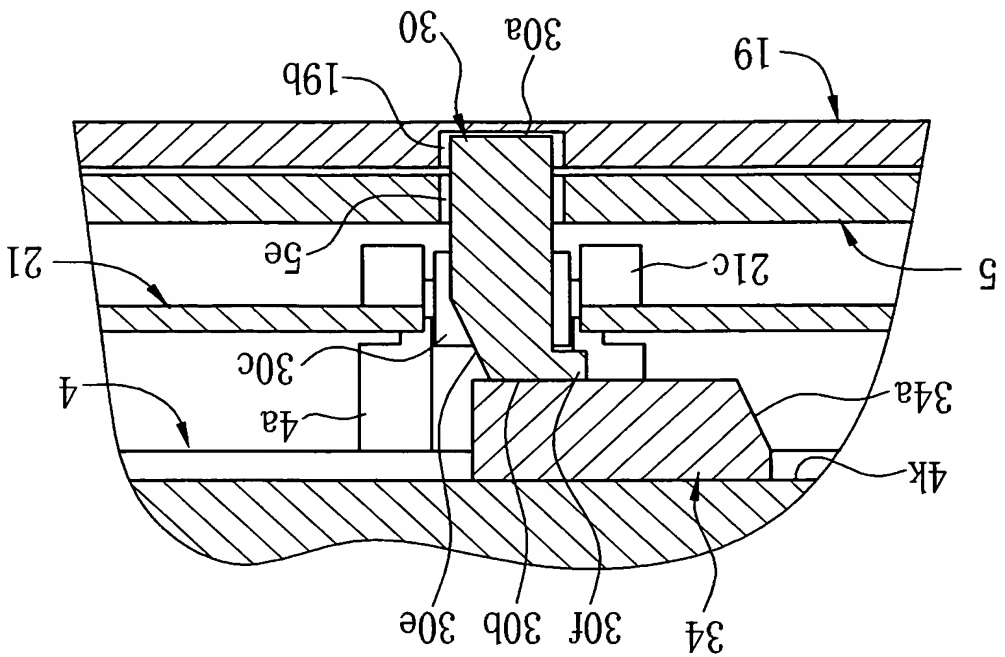
【図4】



【図 5】

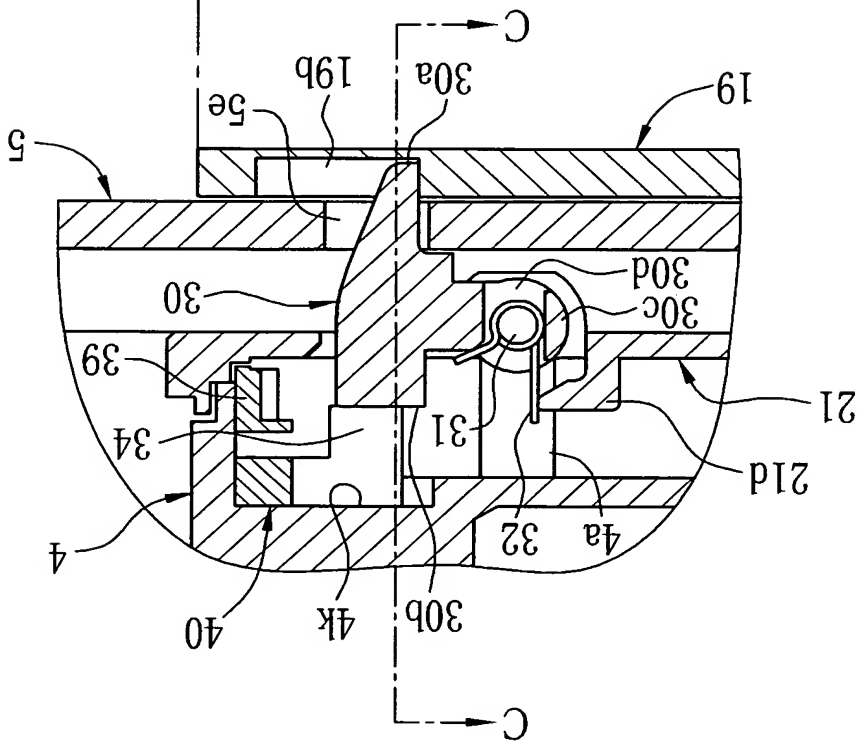


【図 6】

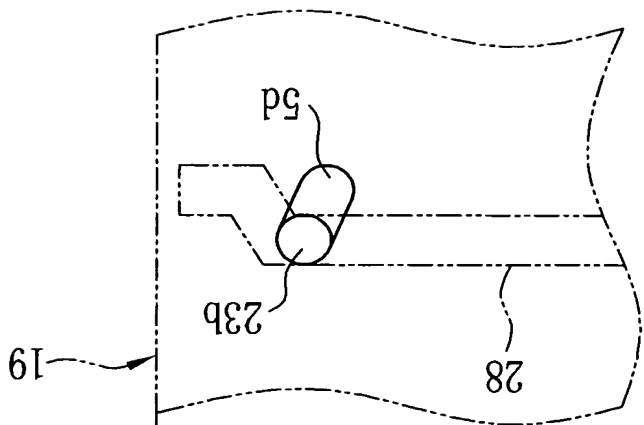


【図 7】

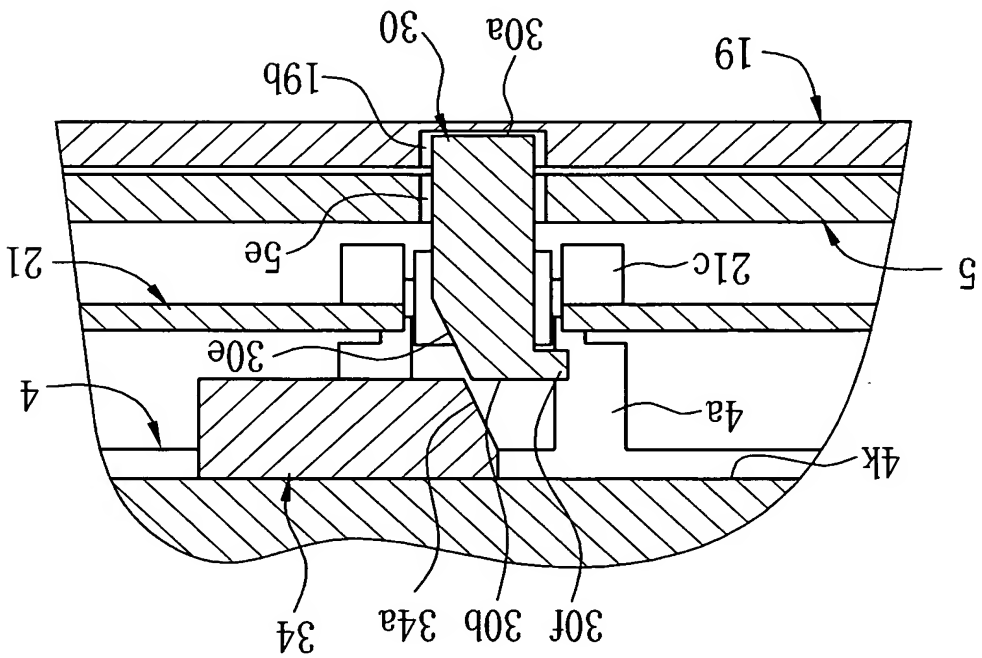
(A)



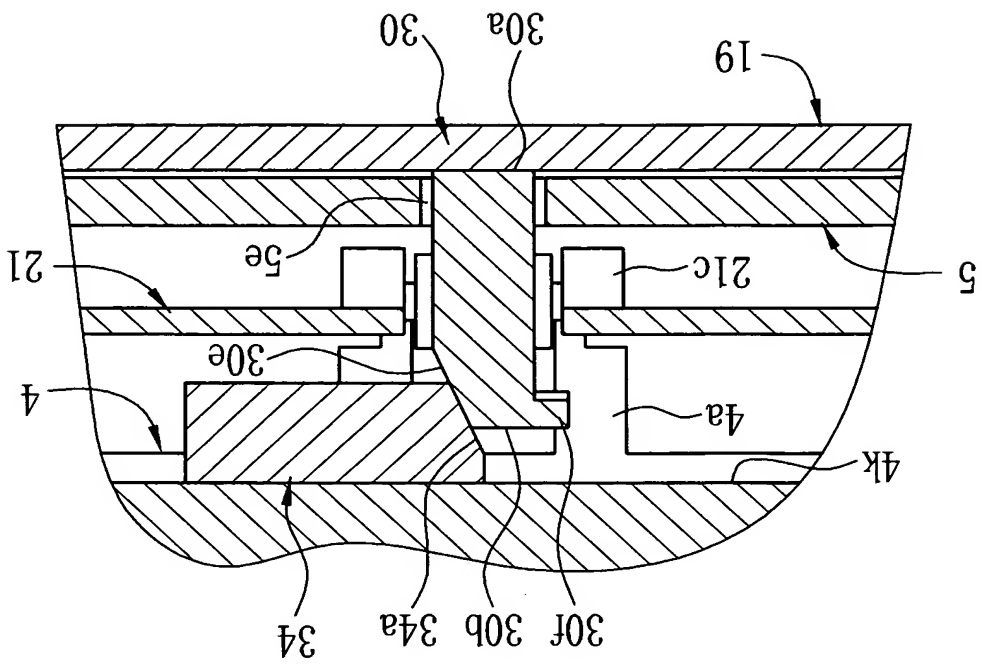
(B)

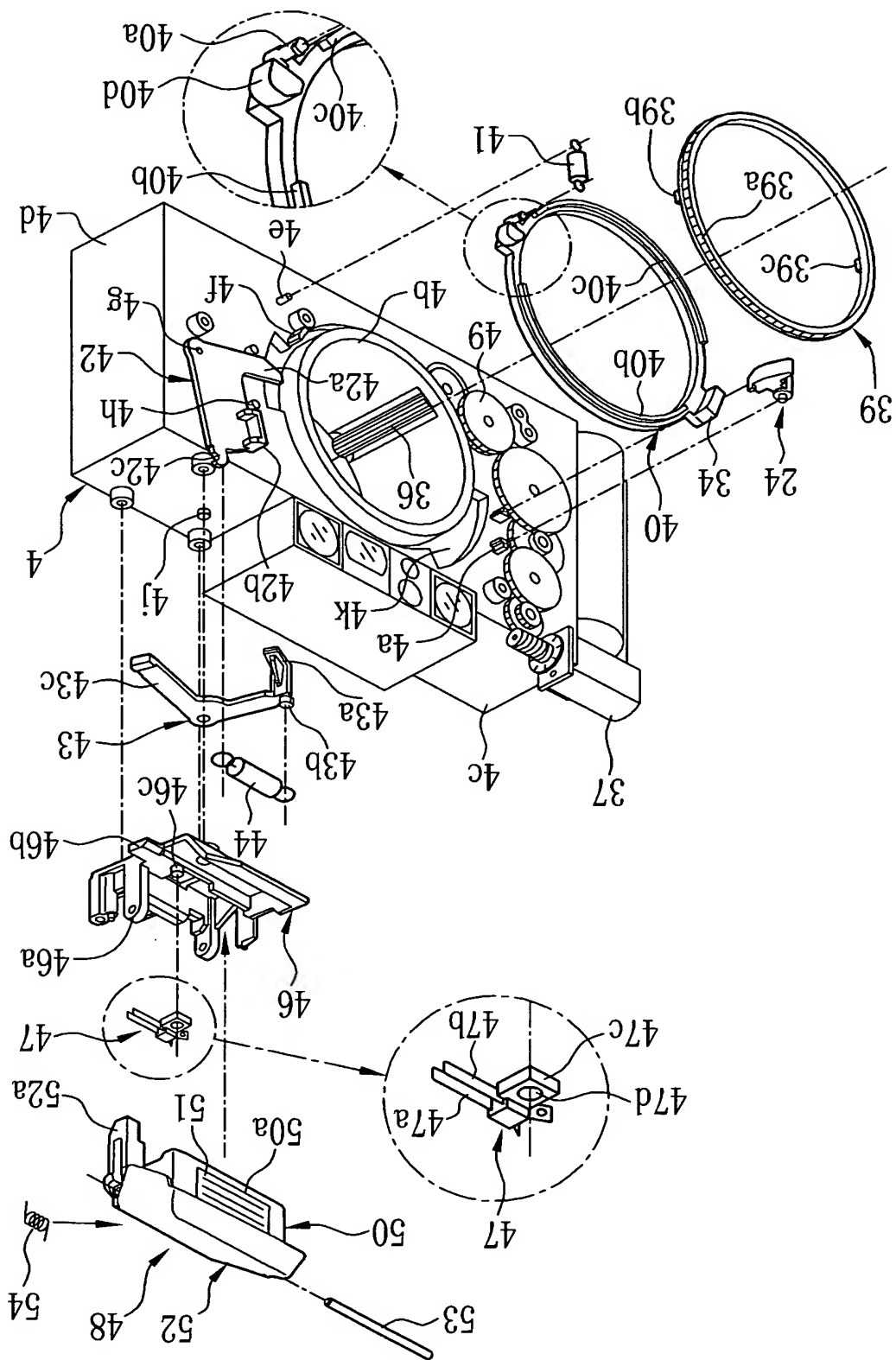


【図8】

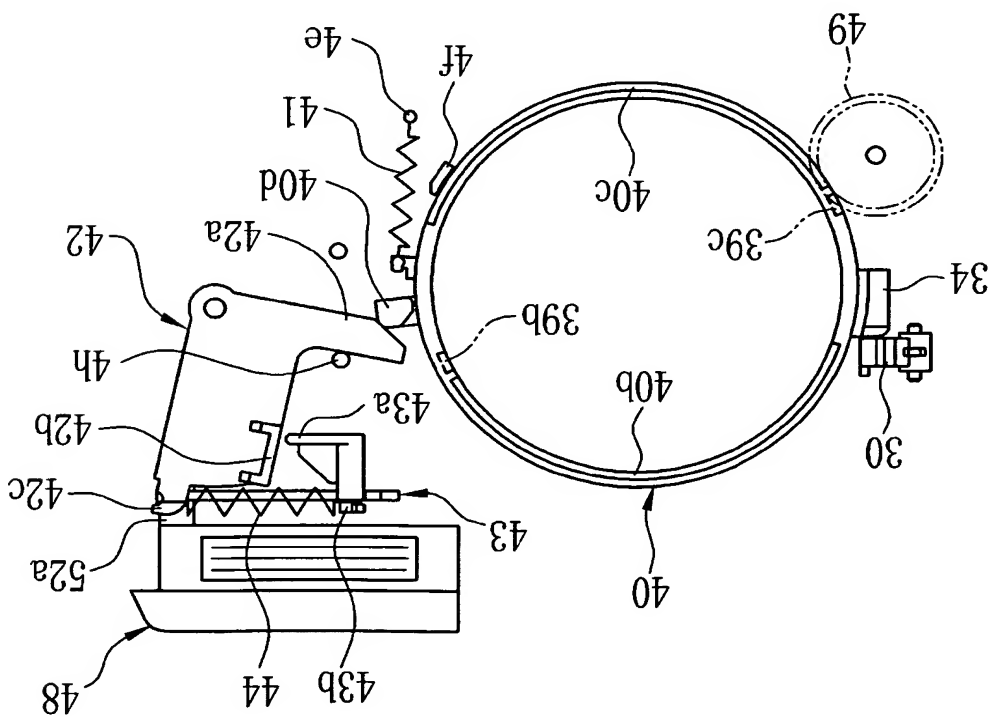


【図9】

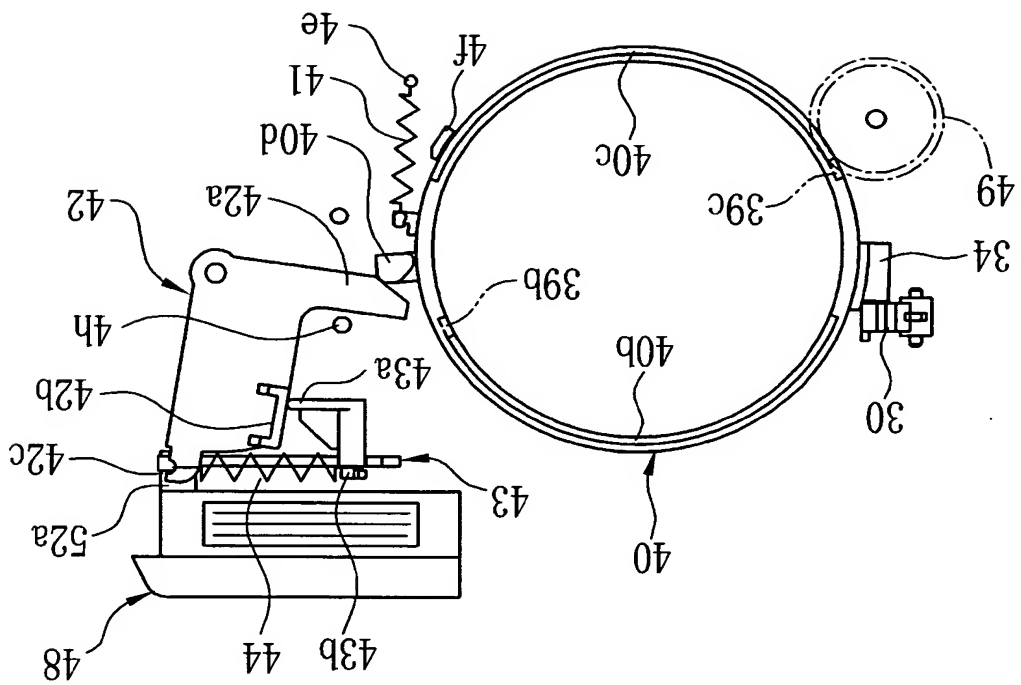




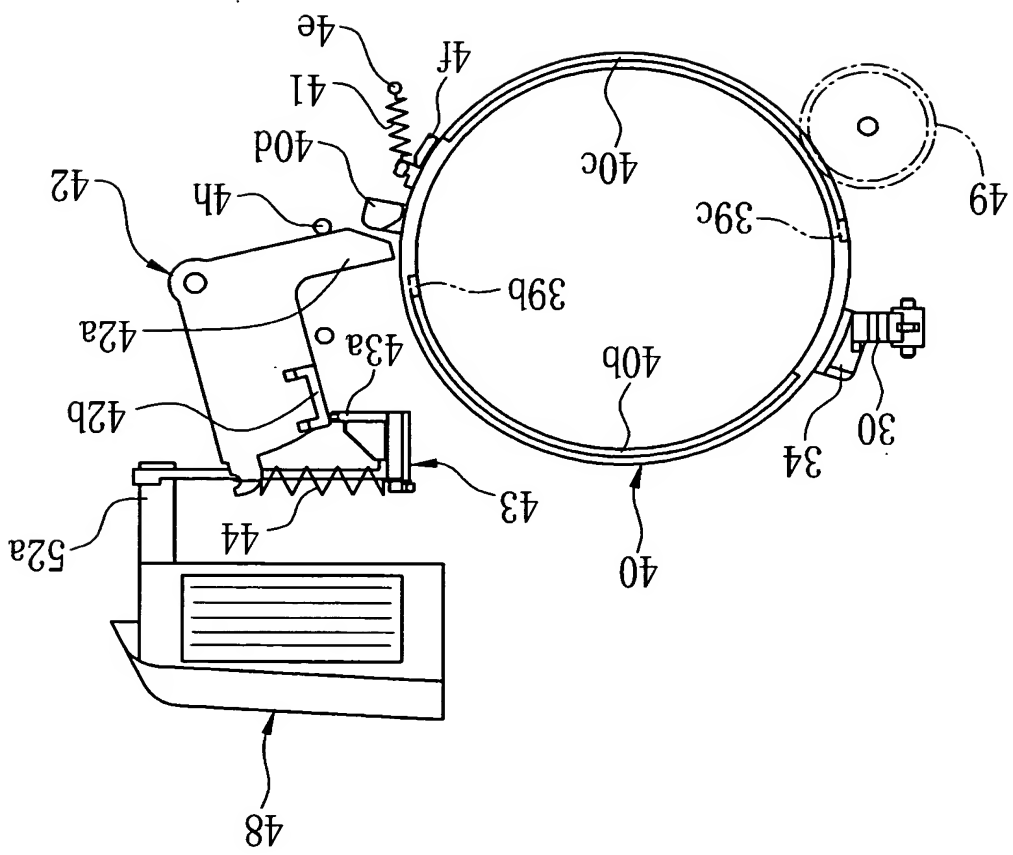
【 I I ☒ 】



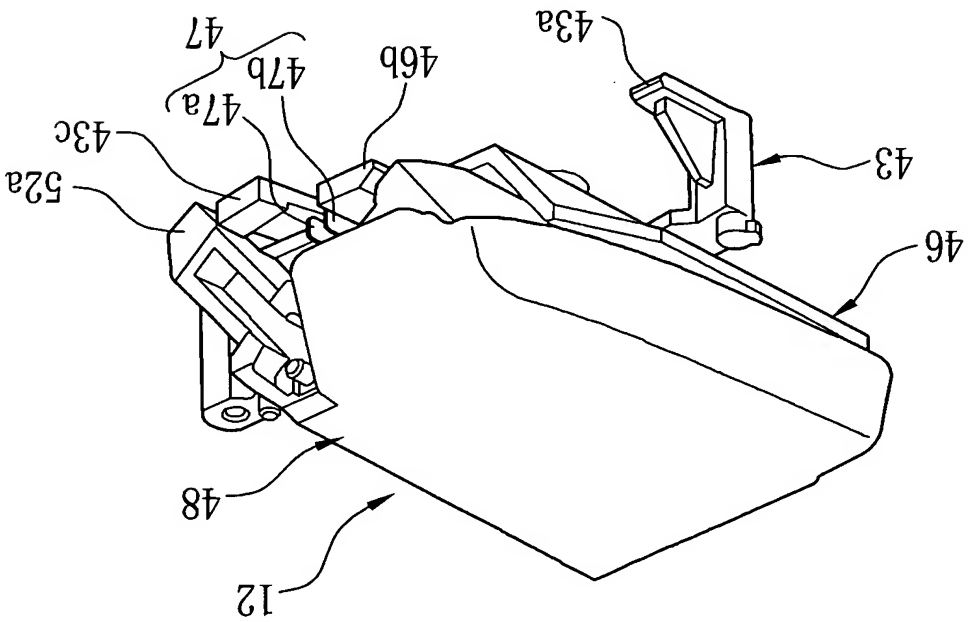
【21 図】



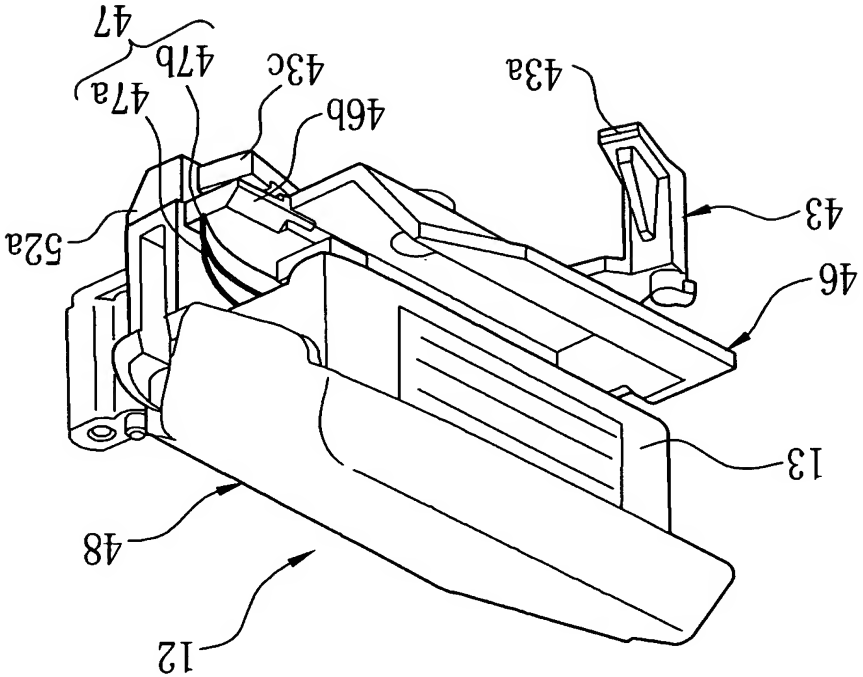
【図 13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スライドカバのストッパーを小型、ローコスト化する。

【解決手段】 ストッパー本体30は、回転軸31を回転中心に回転自在とされ、前カバ5の開口5eから先端部3aを突出させてスライドカバ19のロック穴19bに係合するロック位置と、前カバ5内に入り込んでスライドカバ19のロックを解除する解除位置との間で回転する。スライドカバ19を不使用方法に向けてスライドすると、ストッパー本体30の先端部30aにスライドカバ19の力がかかり、ストッパー本体30に加えられる力は、背後に配置されたロック片34、及び本体基部4の凹部4kによって受けられる。レンズ鏡筒が沈胴されると、ロック片34はストッパー本体30の背後から退避するため、ストッパー本体30は解除位置に回転可能となる。

【選択図】 図7 (A)

特願 2003-081241

出願人履歴情報

識別番号

[000005430]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所

氏名

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
富士写真光機株式会社

住所変更

2001年 5月 1日

2. 変更年月日

[変更理由]

住所

氏名

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
富士写真光機株式会社

住所変更

2003年 4月 1日